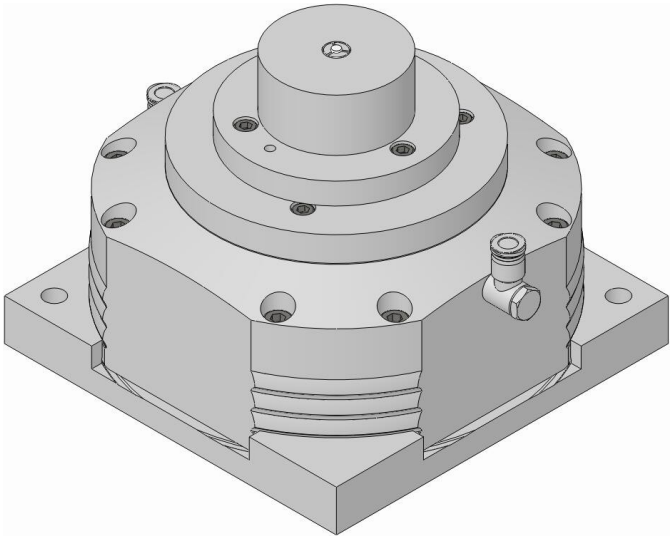
HAINBUCH
SPANNENDE TECHNIK



Betriebsanleitung

Aufweitzentrierdorn

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines....4
1.1 Informationen zu dieser Anleitung....4
1.2 Symbolerklärung....4
1.3 Haftungsbeschränkung....5
1.4 Maximale Drehzahl....6
1.5 Urheberschutz....6
1.6 Lieferumfang....6
1.7 Ersatzteile....7
1.8 Garantiebestimmungen....7
2 Sicherheit....8
2.1 Verantwortung des Betreibers....8
2.2 Personalanforderungen....8
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung....9
2.4 Persönliche Schutzausrüstung....10
2.5 Besondere Gefahren....12
2.6 Spannkraft....14
2.7 Schrauben....14
2.8 Umweltschutz....15
3 Technische Daten....16
3.1 Allgemeine Angaben....16
3.2 Betriebsbedingungen....16
3.3 Maßblatt....16
3.4 Typenbezeichnung....16
4 Aufbau und Funktion....17
4.1 Übersicht und Kurzbeschreibung Aufweitzentrierdorn....17
4.2 Optionales Zubehör....18
4.2.1 Segmentspannbüchse....19
4.2.2 Werkstückanschlag....19
4.2.3 Schmierfett....19
5 Transport, Verpackung und Lagerung....20
5.1 Sicherheitshinweise für den Transport....20
5.2 Symbole auf der Verpackung....20
5.3 Transportinspektion....20
5.4 Auspacken und innerbetrieblicher Transport....21
5.5 Verpackung....22
5.6 Lagerung....23

6 Montage....24
6.1 Vorbereitungen....24
6.2 Spannmittel montieren....25
6.2.1 Aufweitzentrierdorn montieren....25
6.2.2 Wechselteile montieren....25
6.3 Prüfungen....26
6.4 Tätigkeiten nach Produktionsende....27
7 Demontage, Wiedereinlagerung, Entsorgung....28
7.1 Sicherheit....28
7.2 Spannmittel demontieren....29
7.2.1 Wechselteile demontieren....29
7.2.2 Aufweitzentrierdorn demontieren....30
7.3 Spannmittel wiedereinlagern....30
7.4 Entsorgung....31
8 Wartung....32
8.1 Reinigung....32
8.2 Konservierung....33
8.3 Wartungsplan....34
8.4 Schraubenanzugsdrehmomente....35
9 Störungen....36
9.1 Sicherheit....36
9.2 Störungstabelle....37
9.3 Inbetriebnahme nach behobener Störung....38
10 Anhang....39
10.1 Hotline-Service....39
10.2 Repräsentanten in Deutschland, Österreich und der Schweiz....39
10.2.1 Deutschland....40
10.2.2 Österreich und Schweiz....41
11 Index....42

»Originalbetriebsanleitung«

1 Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Spannmittel.

Die Anleitung ist Bestandteil des Spannmittels und muss in unmittelbarer Nähe des Spannmittels für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung des Spannmittels abweichen.

Übliche Vorgehensweisen wie z.B. das Reinigen der Anschraubflächen werden als bekannt vorausgesetzt.

1.2 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

GEFAHR!

… weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!

… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen

… hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

1.4 Maximale Drehzahl

Von allen angegebenen Drehzahlen der verwendeten Baugruppen ist immer die **niedrigste Drehzahl** zu verwenden.

1.5 Urheberschutz

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für interne Zwecke bestimmt.

Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers außer für interne Zwecke nicht gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

1.6 Lieferumfang

Alle Werkzeuge und Zubehörteile, die nicht im Lieferumfang enthalten sind, sind in der Montageanleitung als optional gekennzeichnet.

Im Lieferumfang des Spannmittels enthalten:

- 1 Aufweitzentrierdorn

Optional im Lieferumfang des Spannmittels enthalten:

- Segmentspannbüchse
- Werkstückanschlag

1.7 Ersatzteile

WARNUNG!

Sicherheitsrisiko durch falsche Ersatzteile!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit beeinträchtigen sowie zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen.

- Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Ersatzteile sind über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller zu beziehen. Adressen finden Sie im Anhang.

1.8 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers enthalten.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

2.1 Verantwortung des Betreibers

Das Spannmittel wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Spannmittels unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Spannmittels gültigen lokalen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

2.2 Personalanforderungen

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang mit dem Spannmittel kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In dieser Anleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

- **Fachpersonal**
  ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.
- **Hydraulikfachkraft**
  Die Hydraulikfachkraft ist für den speziellen Aufgabenbereich, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Die Hydraulikfachkraft kann aufgrund ihrer fachlichen

Ausbildung und Erfahrungen Arbeiten an hydraulischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

- **Elektriker**
  Der Elektriker ist für den speziellen Aufgabenbereich, in dem er tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
  Der Elektriker kann aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen Arbeiten an elektrischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

- Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Spannmittel ist nicht für den Einbau in eine Werkzeugmaschine, sondern für die Verwendung auf einem Maschinentisch bestimmt.

Das Spannmittel darf nur durch unterwiesenes Fachpersonal montiert, bedient, gewartet und gereinigt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Das Spannmittel dient dem zwischen Hersteller und Anwender vertraglich vereinbarten Verwendungszweck sowie demjenigen Verwendungszweck, der sich aus der Produktbeschreibung und dem Gebrauch im Rahmen der technischen Werte ergibt.

Die Betriebssicherheit des Spannmittels ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, soweit als vorhersehbar, gewährleistet.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung des Spannmittels gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen.

WARNUNG!

Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch des Spannmittels kann zu gefährlichen Situationen führen.

Insbesondere folgende Verwendungen des Spannmittels unterlassen:

- Verwendung in Maschinen.
- Verwendung in Werkzeugmaschinen mit anderen als den auf dem Spannmittel angegebenen technischen Daten.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch des Kraftspannfutters liegt z.B. vor

- wenn Werkstücke nicht ordnungsgemäß gespannt werden.
- wenn unter Missachtung der Sicherheitsvorschriften Personen ohne zusätzliche Schutzeinrichtungen am Kraftspannfutter tätig sind, z.B. um eingespannte Werkstücke zu bearbeiten.
- wenn das Spannmittel für nicht vorgesehene Maschinen bzw. Werkzeugstücke eingesetzt wird.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

Grundsätzlich tragen

Bei allen Arbeiten grundsätzlich zu tragen:

Arbeitsschutzkleidung

ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.

Keine Ringe, Ketten und sonstigen Schmuck tragen.

Sicherheitsschuhe

zum Schutz vor schweren herab fallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

Bei besonderen Arbeiten tragen

Beim Ausführen besonderer Arbeiten ist spezielle Schutzausrüstung erforderlich. Auf diese wird in den einzelnen Kapiteln dieser Anleitung gesondert hingewiesen. Im Folgenden werden diese besonderen Schutzausrüstungen erläutert:

Schutzhelm

zum Schutz vor herab fallenden und umher fliegenden Teilen und Materialien.

Schutzbrille

zum Schutz der Augen vor umher fliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.

Schutzhandschuhe

zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.

2.5 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt. In jedem Fall müssen die Restrisiken, die auf Grund einer Risikobeurteilung der Maschine ermittelt wurden, durch den Betreiber benannt werden!

- Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Schwebende Lasten

WARNUNG!

Lebensgefahr durch schwebende Lasten

Einige Spannmittel müssen mit einem Kran gehoben werden. Beim Heben der Spannmittel besteht Lebensgefahr durch herab fallende oder unkontrolliert schwenkende Teile.

- Niemals unter schwebende Lasten treten.
- Die Angaben zu den vorgesehenen Anschlagpunkten beachten. Auf sicheren Sitz der Anschlagmittel achten.
- Nicht an hervorstehenden Bauteilen anschlagen.
- Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Keine angerissenen oder angescheuerten Seile und Riemen verwenden.

Fehlerhafte Werkstückspannung

HINWEIS!

Verletzungsgefahr durch fehlerhafte Werkstückspannung

Untermaßige (Toleranz) Werkstücke können zu fehlerhaften Spannungen führen!

- Werkstückrohlinge stichprobenartig auf Maßhaltigkeit prüfen.

Zu niedriger Versorgungsdruck kann zur Verringerung der Spannkraft führen!

Zu hoher Versorgungsdruck kann zum Bruch der Einzelkomponenten des Spannmittels führen!

- Versorgungsdruck regelmäßig kontrollieren und ggf. nachstellen.

Fehlende Wechselteile

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch fehlende Wechselteile!

Durch das Betätigen des Spannmittels ohne Wechselteile [Segmentspannbüchsen, Spannköpfe, Werkstückanschläge] besteht eine erhöhte Quetschgefährdung durch den Hub beweglicher Komponenten im Spannmittel.

- Der Spannvorgang darf nicht ohne montierte Segmentbüchse bzw. Werkstückanschlag eingeleitet werden!

Scharfkantige Teile

WARNUNG!

Verletzungsgefahr!

Beim Einschrauben von Einzelkomponenten wie z.B. Werkstückanschläge oder ähnlicher Bauteile, die mit einem Außengewinde ausgestattet sind oder durch Verschleiß entstandenen Grat, kann es bei der Montage zu Schnittverletzungen kommen!

- Der Arbeitsschritt darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Tragen von Handschuhen/[PSA] ist Pflicht!

2.6 Spannkraft

Die angegebene maximale radiale Spannkraft kann auf Grund des Verschmutzungsgrades variieren.

VORSICHT!

Beschädigungen durch zu hohe Zug- und Druckkraft!

Eine zu hohe Spannkraft kann zu Beschädigungen am Spannmittel führen.

- Die maximale Zug- und Druckkraft darf nicht überschritten werden!

2.7 Schrauben

Bewegte Bauteile

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch weggeschleuderte Schrauben und Stiftschrauben:

Am Spannmittel radial angebrachte Schrauben und Stiftschrauben können weggeschleudert werden und dadurch schwere Verletzungen verursachen.

- Am Spannmittel radial angebrachte Schrauben und Stiftschrauben, die zu Montage- und Wartungszwecken gelöst wurden, müssen wieder mit einem vorgegebenen Anzugsdrehmoment festgezogen werden! Das Anzugsdrehmoment ist in der Zusammenbauzeichnung des Spannmittels angegeben bzw. am Spannmittel selbst, in unmittelbarer Umgebung der Schraube oder der Stiftschraube, eingraviert.

Achtung!

- Alle anderen, nicht mit einem Anzugsdrehmoment gekennzeichneten, radial angebrachten Schrauben und Stiftschrauben, sind werksseitig mit dem erforderlichen Anzugsdrehmoment festgezogen und gesichert [mittelfest verklebt] und dürfen nicht gelöst werden! Im Zweifelsfall ist der Hersteller umgehend zu kontaktieren, um die weitere Vorgehensweise festzulegen.

2.8 Umweltschutz

HINWEIS!

Umweltgefahr durch falschen Umgang!

Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

- Die unten genannten Hinweise immer beachten.
- Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, sofort geeignete Maßnahmen ergreifen. Im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über den Schaden informieren.

Folgende umweltgefährdende Stoffe werden verwendet:

Schmierstoffe

Schmierstoffe wie Fette und Öle können giftige Substanzen enthalten. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen.

Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungs-Fachbetrieb erfolgen.

Um eine einwandfreie Laufleistung der Spannmittel zu erreichen, ausschließlich HAINBUCH Schmierstoffe verwenden. Bezugsadressen siehe Anhang.

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Angaben

Das Spannmittel ist in verschiedenen Größen verfügbar.
Informationen wie z.B.

- Abmaße
- Gewicht

finden Sie auf der zugehörigen Zeichnung.

3.2 Betriebsbedingungen

Umgebung	Angabe	Wert	Einheit
	Temperaturbereich	15 - 65	°C

3.3 Maßblatt

Maßblätter des jeweiligen Spannmittels können bei HAINBUCH angefordert werden.

3.4 Typenbezeichnung

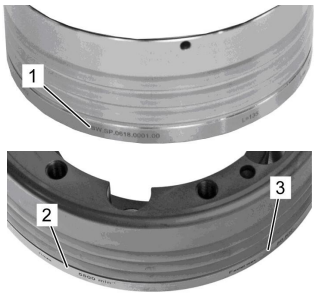


Abb. 1

Die Typenbezeichnung befindet sich auf dem Spannmittel und beinhaltet folgende Angaben:

1 Ident.-Nr. [mit #-Symbol gekennzeichnet]
2 maximale Drehzahl [1/min] [optional]
3 maximale Spannkraft [kN]

4 Aufbau und Funktion

4.1 Übersicht und Kurzbeschreibung Aufweitzentrierdorn

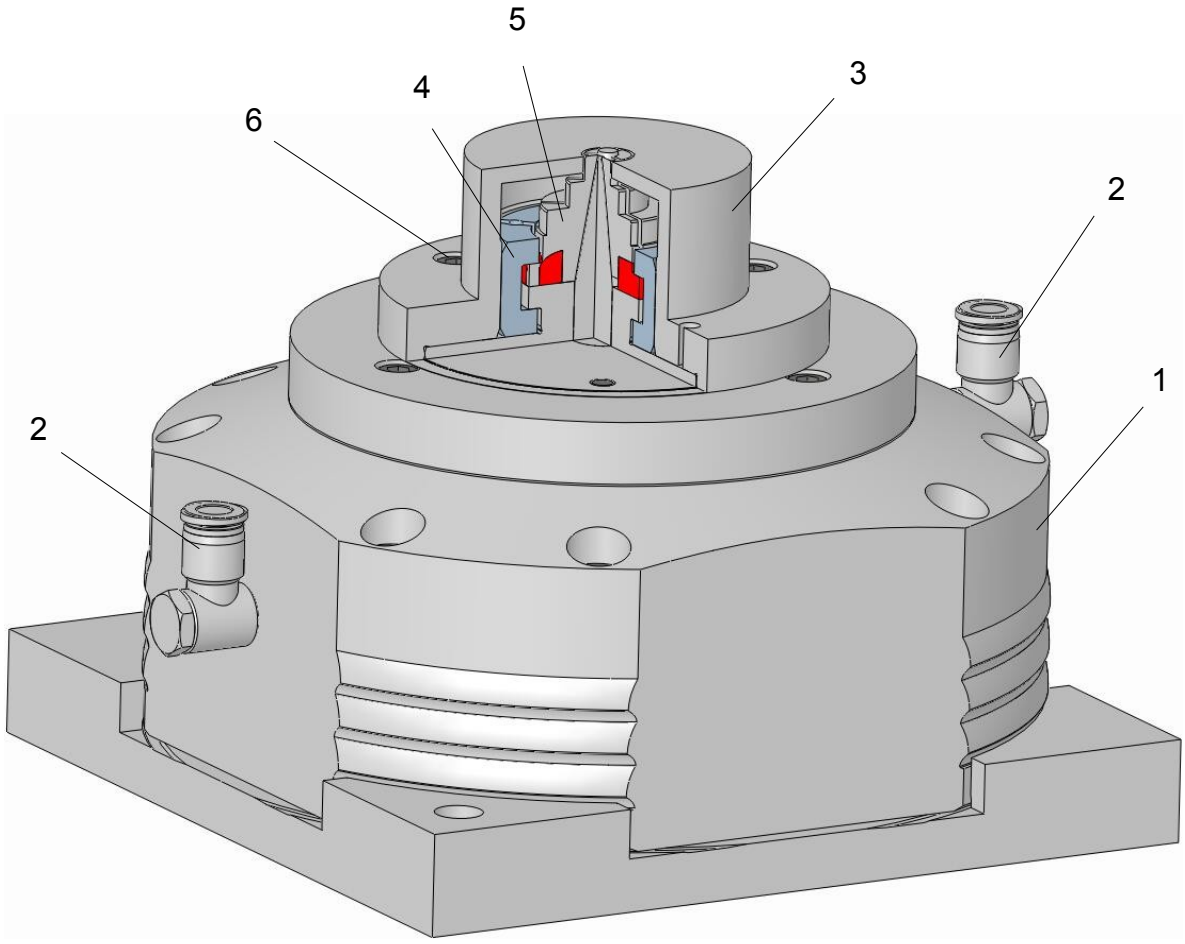


Abb. 2

1. Spannmittel
2. Hydraulikanschluss
3. Werkstückanschlag [optional]
4. Kupplungsring
5. Segmentspannbüchse [optional]
6. Zylinderschraube [3 Stück]

Kurzbeschreibung

Der Aufweitzentrierdorn wird zum plastischen Aufweiten verwendet, z.B. von Rohren und Schläuchen.

Das Spannmittel wird auf die Maschine bzw. auf den Maschinentisch gesetzt und verschraubt. Anschließend wird die Segmentspannbüchse aufgesetzt und der Werkstückanschlag montiert.

Auf die Segmentspannbüchse können nun die zu bearbeitenden Werkstücke gespannt werden. Schieben Sie hierzu das Werkstück auf die Segmentspannbüchse bis dieses am Anschlag anliegt. Durch das Anlegen des passenden Drucks wird das Werkstück verformt. Lösen Sie den anliegenden Druck. Das Werkstück bleibt plastisch verformt und kann aus dem Spannmittel entnommen werden.

4.2 Optionales Zubehör

Das hier beschriebene Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Für jedes Spannmittel sind speziell entwickelte Spannköpfe oder Segmentspannbüchsen erhältlich. Die einwandfreie und präzise Funktion von HAINBUCH Spannmitteln ist nur bei Verwendung von original HAINBUCH Spannköpfen und Segmentspannbüchsen gewährleistet.

Schmierfett und Fettpresse werden für die Reinigung und Konservierung des Spannmittels benötigt. Das Schmierfett ist speziell auch auf den Schutz der vulkanisierten Segmente der Spannköpfe bzw. Segmentspannbüchsen abgestimmt und erhöht deren Lebensdauer und Elastizität um ein Vielfaches.

4.2.1 Segmentspannbüchse

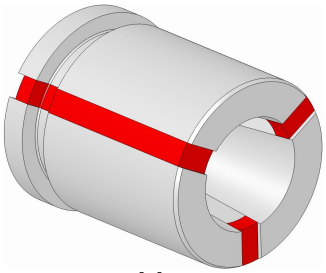


Abb. 3

Die Segmentspannbüchse wird mit einem Spanndurchmesser gemäß Kundenwunsch gefertigt und angeboten.

4.2.2 Werkstückanschlag

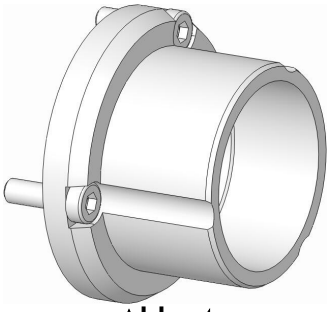


Abb. 4

Der Werkstückanschlag wird wird mit einem Anschlagsmaß gemäß Kundenwunsch gefertigt und bildet gemeinsam mit der Segmentspannbüchse und dem Segmentspanndorn bzw. mit Spannkopf und Spannfutter die funktionale Einheit.

4.2.3 Schmierfett

Abb. 5

Das Universalfett zur Futterschmierung gibt es als Dose mit 1000 g Befüllung. Das Universalfett hat die Bestellnummer 2085/0003 und kann bei HAINBUCH bestellt werden.

5 Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Sicherheitshinweise für den Transport

Außermittiger Schwerpunkt

WARNUNG!

Absturzgefahr durch außermittigen Schwerpunkt

Packstücke können einen außermittigen Schwerpunkt aufweisen. Bei falschem Anschlag kann das Packstück kippen und lebensgefährliche Verletzungen verursachen.

- Markierungen auf den Packstücken beachten.
- Den Kranhaken so anschlagen, dass er sich über dem Schwerpunkt befindet.
- Vorsichtig anheben und beobachten, ob die Last kippt. Falls erforderlich, den Anschlag verändern.

5.2 Symbole auf der Verpackung

Zerbrechlich

Kennzeichnet Packstücke mit zerbrechlichem oder empfindlichem Inhalt.

Das Packstück mit Vorsicht behandeln, nicht fallen lassen und keinen Stößen aussetzen.

Vor Nässe schützen

Packstücke vor Nässe schützen und trocken halten.

5.3 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.

- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.

Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

5.4 Auspacken und innerbetrieblicher Transport

Das Spannmittel wird stehend verpackt und verfügt über Gewindebohrungen in der Planfläche.

Um das Spannmittel sicher aus der Verpackung zu heben, muss es je nach Gewicht in einen Kran eingehängt werden.

Bei Transport mit einem Transportwagen muss das Spannmittel stehend auf seiner Grundfläche transportiert werden. Achten Sie darauf, dass eine rutschfeste Unterlage untergelegt ist.

Alle Werkzeuge und Zubehörteile, die nicht im Lieferumfang enthalten sind, sind in der Montageanleitung als optional gekennzeichnet.

- Zu zweit arbeiten.
- Benötigtes Sonderwerkzeug:
  - Kran ab Baugröße 80
  - Ringschrauben

Abb. 6

1. Ringschrauben in die vorgesehenen Gewinde in der Planfläche des Spannmittels einschrauben.
2. Lastaufnahmemittel in die Ringschrauben einhängen.
3. Spannmittel mit Hilfe eines Krans vorsichtig aus der Transportverpackung herausheben und auf einer stabilen, ebenen Unterlage absetzen.

5.5 Verpackung

Zur Verpackung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet.

Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.

Die Packstücke sind luftdicht in Folie eingeschweißt und in Kartons verpackt. Zu den Einzelgewichten der jeweiligen Baugrößen siehe Kapitel »Technische Daten«.

Umgang mit Verpackungs-materialien

Verpackungsmaterial nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.

Hinweis!

Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten. Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

5.6 Lagerung

Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung und Wiedereinlagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese entsprechend einhalten.

Lagerung der Packstücke

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur: 15 bis 35 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 60 %
- Bei Lagerung länger als 3 Monate:
  - regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren
  - Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern

Wiedereinlagerung des Spannmittels

Spannmittel unter folgenden Bedingungen wiedereinlagern:

- Spannmittel vor Wiedereinlagerung gründlich reinigen [siehe Kapitel »Reinigung«]
- Spannmittel einölen und/oder einfetten [siehe Kapitel »Reinigung«]
- Spannmittel luftdicht in Folie verpacken
- Das Spannmittel muss lagesicher gelagert werden. Ist dies nicht gewährleistet, verwenden Sie einen geeigneten Behälter für das Spannmittel oder statten Sie den Regalboden mit einer umlaufenden Sicherungskante aus.

6 Montage

6.1 Vorbereitungen

Das Gesamtgewicht des Spannmittels ist abhängig von der Baugröße und kann bis zu 40 kg betragen.

Um das Spannmittel sicher aus der Verpackung zu heben und in der Maschine bzw. auf dem Maschinentisch zu positionieren und zu montieren, muss es je nach Gewicht in einen Kran eingehängt werden.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch herab fallende Bauteile!

Während der Montage können Bauteile herabfallen und schwere Verletzungen und Sachschäden verursachen.

- Immer zu zweit arbeiten.
- Einen Kran zu Hilfe nehmen.

Das Spannmittel wird vormontiert angeliefert, eine teilweise Demontage für die Montage des Spannmittels ist nicht erforderlich.

Benötigtes Sonderwerkzeug:

- Innensechskantschlüssel
- Ölstein
- Kran
- Ringschrauben

1. Passflächen an Maschine und Spannmittel mit einem weichen, fusselfreien Tuch von Öl- und Fettrückständen säubern.
2. Passflächen am der Maschine mit einem Ölstein abziehen.

6.2 Spannmittel montieren

6.2.1 Aufweitzentrierdorn montieren

Immer zu zweit arbeiten!

Benötigtes Sonderwerkzeug:

- Innensechskantschlüssel
- Kran
- Ringschrauben

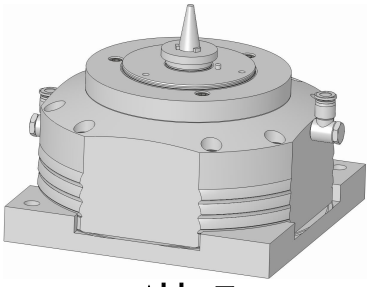


Abb. 7

1. Segmentspanndorn mit Hilfe eines Krans auf den Maschinentisch aufsetzen.
2. Alle Zylinderschrauben durch das Spannmittel in den Maschinentisch einschrauben und über Kreuz handfest mit einem Innensechskantschlüssel anziehen.

6.2.2 Wechselteile montieren

Benötigtes Sonderwerkzeug:

- Innensechskantschlüssel

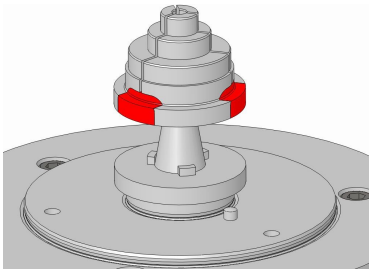


Abb. 8

1. Segmentspannbüchse auf das Spannmittel aufsetzen.

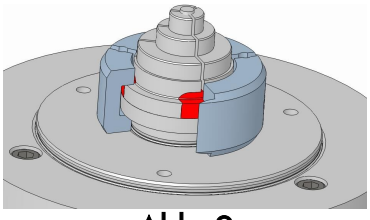


Abb. 9

2. Kupplung über den Bund der Segmentspannbüchse aufsetzen, um die Segmentspannbüchse zu sichern.

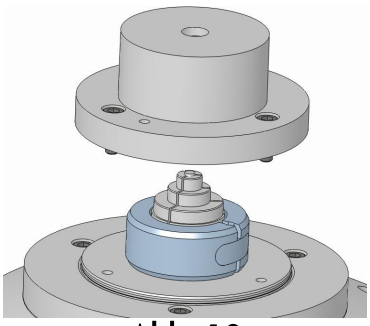


Abb. 10

3. Werkstückanschlag über die Kupplung und die Segmentspannbüchse auf das Spannmittel aufsetzen.
4. Zylinderschrauben eindrehen und mit Drehmomentschlüssel über Kreuz festziehen [siehe Kapitel »Schraubenanzugsdrehmomente«].

6.3 Prüfungen

HINWEIS!

Sachschaden durch beschädigte Spannmittel!

Ein beschädigtes oder unvollständiges Spannmittel kann das Werkstück schwer beschädigen oder sogar zerstören.

- Nur unbeschädigte und vollständige Spannmittel montieren.
- Im Zweifel den Hersteller kontaktieren.

Folgende Punkte vor jeder Montage und Inbetriebnahme des Spannmittels sicherstellen:

- Alle Zylinderschrauben des Spannmittels sind vorhanden und mit dem richtigen Anzugsdrehmoment angezogen.
- Alle vorhandenen Gummisegmente sind weder eingerissen noch weisen sie poröse Stellen auf.
- Alle Kanten und Laufflächen sind weder ausgebrochen noch weisen sie Verschleißerscheinungen auf.
- Die eingestellte Drehzahl der Maschine darf die max. zulässige Drehzahl [bei stationären Spannmitteln: n=0!] des Spannmittels nicht überschreiten.
- Die maximale auf dem Umfang des Spannmittels angegebene Zugkraft ist nicht überschritten.

- Der Spanndruck der Maschine / der Hydraulik ist ausreichend hoch.
- Alle Montagewerkzeuge sind aus dem Bearbeitungsraum entfernt.
- Spannmittel und Werkstück sind kompatibel – Spanndurchmesser regelmäßig prüfen.
- Das Werkstück ist mit einer ausreichenden Werkstückspannung in das Spannmittel eingespannt.

6.4 Tätigkeiten nach Produktionsende

1. Spannmittel in Lösestellung fahren.
2. Spannmittel mit einem weichen, fusselfreien Tuch von Spänen und Produktionsrückständen säubern und leicht einölen.

7 Demontage, Wiedereinlagerung, Entsorgung

Wenn eine Produktionspause entsteht, die länger als 3 Tage dauert, oder wenn die Maschine auf andere Werkstücke umgerüstet wird, muss das Spannmittel demontiert und gemäß den Angaben des Herstellers sachgerecht eingelagert werden [siehe Kapitel »Transport, Verpackung, Lagerung«].

Vor Beginn der Demontage:

- Maschine in den Einrichtbetrieb setzen.
- Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen.

7.1 Sicherheit

Sichern gegen Wiedereinschalten

GEFAHR!

Lebensgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten

Bei der Demontage besteht die Gefahr, dass die Energieversorgung versehentlich eingeschaltet wird. Dadurch besteht Lebensgefahr für die Personen im Gefahrenbereich.

- Vor Beginn der Arbeiten alle Energieversorgungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

7.2 Spannmittel demontieren

7.2.1 Wechselteile demontieren

Benötigtes Sonderwerkzeug:

- Innensechskantschlüssel

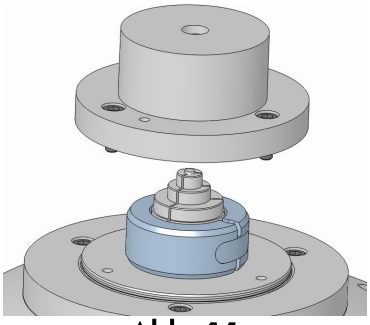


Abb. 11

1. Zylinderschrauben des Werkstückanschlags lösen und entfernen.
2. Werkstückanschlag vom Spannmittel abnehmen.

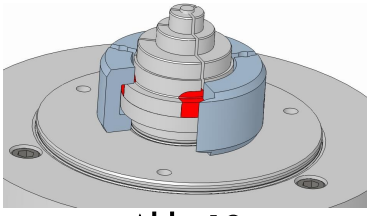


Abb. 12

3. Kupplung entfernen.

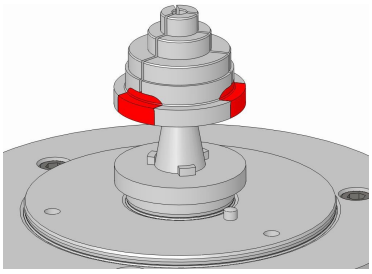


Abb. 13

4. Segmentspannbüchse vom Spannmittel abnehmen.

7.2.2 Aufweitzentrierdorn demontieren

Immer zu zweit arbeiten!

Benötigtes Sonderwerkzeug:

- Innensechskantschlüssel
- Kran
- Ringschrauben

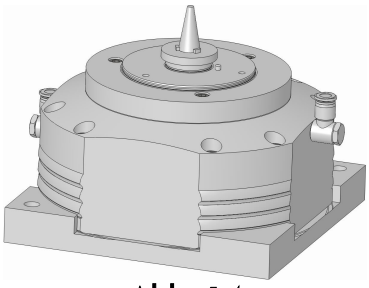


Abb. 14

1. Alle Zylinderschrauben lösen und vollständig entfernen.
2. Spannmittel mit Hilfe eines Krans vom Maschinentisch abnehmen.

7.3 Spannmittel wiedereinlagern

Das Spannmittel muss für die Wiedereinlagerung gereinigt und konserviert werden [siehe Kapitel »Reinigung«].

HINWEIS!

Die Lagerbedingungen befinden sich im Kapitel »Transport, Verpackung und Lagerung«.

7.4 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen.

Verletzungsgefahr durch auslaufende Flüssigkeiten!

Hydraulisch- bzw. pneumatisch betriebene Spannmittel können Reste von Flüssigkeiten enthalten. Unkontrolliertes Auslaufen der Flüssigkeiten kann zu Verletzungen führen.

- Öffnen Sie die Druckentlastungsschrauben und lassen Sie restliche Flüssigkeiten ab.
- Entsorgen Sie die Flüssigkeiten.

HINWEIS!

Umweltschäden bei falscher Entsorgung!

Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungs-Fachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

8 Wartung

Umweltschutz

Folgende Hinweise zum Umweltschutz bei den Wartungsarbeiten beachten:

- An allen Schmierstellen, die von Hand mit Schmierstoff versorgt werden, das austretende, verbrauchte oder überschüssige Fett entfernen und nach den gültigen örtlichen Bestimmungen entsorgen.
- Ausgetauschte Öle/Fette in geeigneten Behältern auffangen und nach den gültigen örtlichen Bestimmungen entsorgen.

8.1 Reinigung

HINWEIS!

Sachschaden durch Reinigung mit Druckluft!

Durch eine Reinigung des Spannmittels mit Druckluft können sich Metallspäne in Gewinde und Nuten setzen. Dadurch kann das Spannmittel beschädigt oder sogar zerstört werden.

- Spannmittel nie mit Druckluft reinigen!

- Benötigte Hilfsmittel:
  - esterfreies, nicht polares Reinigungsmittel
  - weiches, fusselfreies Tuch

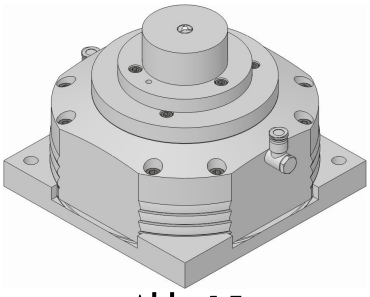


Abb. 15

1. Spannmittel demontieren [siehe Kapitel »Spannmittel demontieren«].
2. Alle im Folgenden aufgeführten Bauteile mit Reinigungsmittel und Tuch von allen Öl- und Fettrückständen säubern:
   - Segmentspannbüchse
   - Kupplungsring
   - Kegel des Segmentspanndorns
   - Auflageflächen des Spannmittels und der Maschine / des Maschinentischs
   - Werkstückanschlag [optional]
   - Zylinderschrauben

8.2 Konservierung

- Benötigtes Sonderwerkzeug:
  - Universalfett 2085/0003
  - Fettpresse
  - Ölstein
  - weiches, fusselfreies Tuch

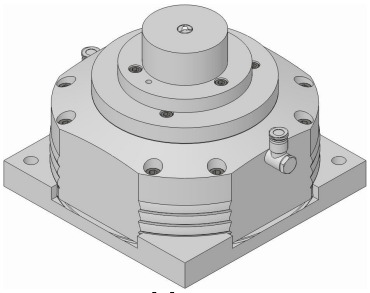


Abb. 16

1. Alle Auflageflächen des Spannmittels mit einem Ölstein abziehen.
2. Alle Zylinderschrauben dünn einfetten. Überschüssiges Fett mit einem Tuch abnehmen.

   ! Für die Wiedereinlagerung reicht das handfeste Anziehen der Zylinderschrauben aus. Dadurch wird eine erneute Inbetriebnahme erleichtert und die Zylinderschrauben werden geschont.
3. Alle Innen- und Außenseiten des Spannmittels dünn einfetten. Überschüssiges Fett mit einem Tuch abnehmen.
4. Spannmittel luftdicht in Folie verpacken, auf einer ebenen, stoßsicheren Ablage absetzen und gegen Herabfallen sichern.

8.3 Wartungsplan

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind.

Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen.

Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und -intervallen den Hersteller kontaktieren, siehe Service-Adresse auf der Rückseite.

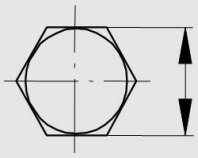
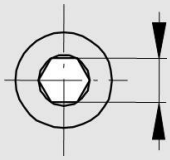
Intervall	**Wartungsarbeit**
täglich	Sichtkontrolle durchführen, vor allem an den Spann- und Anschlagflächen, um Beschädigungen am Spannmittel und am Gummi des Spannelements frühzeitig festzustellen. Bei starker Verschmutzung Komplettreinigung [siehe Kapitel »Reinigung«].
Nach je 36 Betriebsstunden	Spannmittel und Wechselteile reinigen [siehe Kapitel »Reinigung«].
	Spannkegel reinigen [siehe Kapitel »Reinigung«]
	Spannmittel abschmieren [siehe Kapitel »Konservierung«].
halbjährlich	Spannmittel komplett zerlegen und reinigen [siehe Kapitel »Reinigung«].

8.4 Schraubenanzugsdrehmomente

Metrische Regelgewinde

In der Tabelle sind die Richtwerte der Schraubenanzugsdrehmomente zum Erreichen der höchstzulässigen Vorspannung für metrische Regelgewinde in Nm angegeben.

- Gesamtreibungszahl μ_{ges} = 0,12
- 90%ige Ausnutzung der Streckgrenze

Durchmesser	 **[mm]**	 **[mm]**	**Drehmoment bei Schraubenqualität 10.9 [Nm]**
M 4	7	3	4
M 5	8	4	7
M 6	10	5	12
M 8	13	6	25
M 10	17	8	50
M 12	19	10	100
M 16	24	14	220
M 20	30	17	400
M 24	36	19	600

Die Tabelle zeigt die zulässigen Maximalwerte und enthält keine weiteren Sicherheitsfaktoren. Kenntnis der einschlägigen Richtlinien und Auslegungskriterien werden vorausgesetzt.

9 Störungen

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Arbeiten zur ihrer Beseitigung beschrieben.

Bei vermehrt auftretenden Störungen die Wartungsintervalle entsprechend der tatsächlichen Belastung verkürzen.

Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise nicht zu beheben sind, den Hersteller kontaktieren, siehe Service-Adresse auf der Rückseite der Betriebsanleitung.

9.1 Sicherheit

Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, sofort die Not-Aus-Funktion ausführen.
2. Störungsursache ermitteln.
3. Falls die Störungsbehebung Arbeiten im Gefahrenbereich erfordert, Maschine in den Einrichtbetrieb setzen.
4. Verantwortlichen am Einsatzort über Störung sofort informieren.
5. Je nach Art der Störung diese von autorisiertem Fachpersonal beseitigen lassen oder selbst beheben.

   Die im Folgenden aufgeführte Störungstabelle gibt Aufschluss darüber, wer zur Behebung der Störung berechtigt ist.

6. Bei einer Störung, die nicht durch das Spannmittel verursacht wurde, kann die Störungsursache im Bereich der Maschine liegen. Siehe hierzu die Bedienungsanleitung der Maschine.

9.2 Störungstabelle

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerkorrektur	Behebung durch
Spannmittel öffnet nicht oder Lösehub reicht nicht aus.	Verschmutzung zwischen Zugmechanik und Spanneinheit	Spanneinheit entnehmen, Zugrohr zurückfahren und Kupplungsbereich reinigen [siehe Kapitel »Spann-einheit demontieren«].	Fachkraft
Spannkraft ist zu gering	Werkstückübermaß	Passende Segmentspann-büchse einwechseln.	Fachkraft
Spannkraft ist zu hoch	Werkstückuntermaß	Passende Segmentspann-büchse einwechseln.	Fachkraft
Exzentrische Maßabwei-chung am Werkstück	Rundlauffehler des Spannmittels	Rundlauf am Kegel des Segmentspanndorns prüfen.	Fachkraft
Maßabwei-chung am Werkstück	Verschmutzter Kupplungsbereich	Kupplungsbereich der Segmentspannbüchse säubern [siehe Kapitel »Reinigung«].	Fachkraft
	Verschmutzter Spann-kegel	Segmentspannbüchse demontieren und Spann-kegel reinigen [siehe Kapitel »Reinigung«].	Fachkraft
Formfehler am Werkstück	Elastische Verformung von formfehlerbehaftetem Ausgangsmaterial. Nach der Bearbeitung nimmt das Werkstück wieder die Ursprungsform an.	Ausgangsmaterial mit geringeren Formfehlern verwenden. Falls technisch vertretbar Spannkraft reduzieren.	Fachkraft
Abdrücke auf der Spann-fläche	Punkt- oder linienförmige Werkstückspannung	Segmentspannbüchse mit glatter Spannfläche einwechseln	Fachkraft

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerkorrektur	Behebung durch
	Maßdifferenz zwischen Werkstückdurchmesser und Spannbohrung ist zu groß bzw. zu klein.	Segmentspannbüchse mit passendem Spanndurchmesser einwechseln	Fachkraft

9.3 Inbetriebnahme nach behobener Störung

Nach dem Beheben der Störung die folgenden Schritte zur Wiederinbetriebnahme durchführen:

1. Not-Aus-Einrichtungen zurücksetzen.
2. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

10 Anhang

10.1 Hotline-Service

Bestell-Hotline

Schnell bestellt, schnell geliefert. Anruf genügt: +49 [0]7144. 907-333

Termin-Hotline

Aktueller Status Ihrer Bestellung? Einfach anrufen: +49 [0]7144. 907-222

24h-Notruf

Crash gefahren oder ein anderer technischer Notfall? Unsere Experten sind rund um die Uhr für Sie da: +49 [0]7144. 907-444

10.2 Repräsentanten in Deutschland, Österreich und der Schweiz

Für weitere Beratung oder Hilfestellung stehen die im Folgenden aufgeführten Vertriebspartner und Service-Mitarbeiter zur Verfügung.

Übersicht über die deutschen Postleitzahlengebiete:

J	010 – 049	C	400 – 479	O	710 – 719	H	868 – 879
M	060 – 089	A	480 – 499	D	720 – 729	D	880 – 899
J	090 – 189	C	500 – 549	L	730 – 739	E	900 – 914
I	190 – 289	N	550 – 559	M	740 – 479	L	915 – 918
B	290 – 319	C	560 – 569	F	750 – 799	E	919
A	320 – 339	K	570 – 599	H	800 – 839	G	920 – 949
B	340 – 349	N	600 – 659	G	840 – 851	E	950 – 979
N	350 – 369	F	660 – 699	H	852 – 866	M	980 – 999
B	370 – 399	L	700 – 709	L	867		

10.2.1 Deutschland

A Werner Bock KG
Vertretung
Neue Reihe 2
DE-33699 Bielefeld
Tel. +49 [0]521. 92458-0
Fax +49 [0]521. 92458-99
E-Mail: bockkg@gmx.de

B Bock & Strothmann GmbH
Vertretung
Berliner Allee 49
DE-30855 Langenhagen
Tel. +49 [0]511. 781068
Fax +49 [0]511. 782960
E-Mail: vertrieb@bockundstrothmann.de

C Jörg Fedtke
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Kunkelsberg 2
DE-45239 Essen
Tel. +49 [0]7144. 907-661
Fax +49 [0]201. 2463-839
E-Mail: joerg.fedtke@hainbuch.de

D Uwe Fischer
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Im Apfentäle 25
DE-72525 Münsingen-Auingen
Tel. +49 [0]7144. 907-662
Fax +49 [0]7381. 183783
E-Mail: uwe.fischer@hainbuch.de

E HAINBUCH GmbH
Erdmannhäuser Straße 57
DE-71672 Marbach
Tel. +49 [0]7144. 9070
Fax +49 [0]7144. 18826
E-Mail: verkauf@hainbuch.de

F Thomas Helfer GbR
Vertretung
Gerwigstraße 4
DE-76437 Rastatt
Tel. +49 [0]7222. 916231
Fax +49 [0]7222. 916240
Mobil +49 [0]171. 2032559
E-Mail: helfer.industrievertretung@t-online.de

G Thomas Hummel
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Waldstraße 22b
DE-93197 Zeitlarn
Tel. +49 [0]7144. 907-674
Fax +49 [0]7144. 907-874
E-Mail: thomas.hummel@hainbuch.de

H Michael Kopp
Technische Beratung und Verkauf
Göggінger Straße 98
DE-86199 Augsburg-Göggingen
Tel. +49 [0]7144. 907672
E-Mail: michael.kopp@hainbuch.de

I Künne Zerspanungstechnik
Vertretung
Grootkoppel 45
DE-23858 Reinfeld
Tel. +49 [0]4533. 208100
Fax +49 [0]4533. 208116
Mobil +49 [0]170. 9621139
E-Mail: info@kuenne-zerspanungstechnik.de
Internet: www.kuenne-zerspanungstechnik.de

J Henry Miersch
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Feldstraße 51
DE-06917 Jessen
Tel. +49 [0]7144. 907-664
Fax +49 [0]3537. 200455
E-Mail: henry.miersch@hainbuch.de

K Ulrich Remmel
Vertretung
Gildestraße 18
DE-58791 Werdohl
Tel. +49 [0]2392. 9383-0
Fax +49 [0]2392. 9383-17
E-Mail: info@remmel.de
Internet: www.remmel.de

L Renee Reuter
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Brühlstraße 7
DE-73252 Lenningen
Tel. +49 [0]7144. 907-670
Fax +49 [0]7026. 371871
E-Mail: renee.reuter@hainbuch.de

M Jörg Schlag
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Hopfenweg 2
DE-04420 Frankenhain
Tel. +49 [0]7144. 907-665
Fax +49 [0]341. 9456468
E-Mail: joerg.schlag@hainbuch.de

O Jörg Tittel
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Wunnensteinstraße 10
DE-71711 Steinheim/Murr
Tel. +49 [0]7144. 907-668
Fax +49 [0]7144. 819864
E-Mail: joerg.tittel@hainbuch.de

N Michael Simon
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Am Tannenberg 8
DE-63776 Mömbris
Tel. +49 [0]7144. 907-667
Fax +49 [0]6029. 994932
E-Mail: michael.simon@hainbuch.de

Thomas Klumpp
Gebietsverkaufsleiter
HAINBUCH GMBH
Hahnbergweg 15
DE-72270 Baiersbronn
Tel. +49 [0]7144. 907-663
Fax +49 [0]7144. 291131
E-Mail: thomas.klumpp@hainbuch.de

Carsten Zander
Gebietsverkaufsleiter
HAINBUCH GMBH
Friedrich-Ebert-Straße 9
DE-31848 Bad Münder
Tel. +49 [0]7144. 907-669
Fax +49 [0]5042. 506751
E-Mail: carsten.zander@hainbuch.de

10.2.2 Österreich und Schweiz

GGW Gruber & Co. GmbH
Kolingasse 6
A-1090 Wien
Tel. +43 [0]1. 3107596-0
Fax +43 [0]1. 3107596-31
E-Mail: ggw@gruber-ing.at
Internet: www.gruber-ing.at

Utilis Müllheim AG
Präzisionswerkzeuge
Kreuzlinger Strasse 22
CH-8555 Müllheim
Tel. +41 [0]52. 7626262
Fax +41 [0]52. 7626200
E-Mail: info@utilis.com
Internet: www.utilis.com

11 Index

A

Aufbau....17
Auspacken....21

B

Bestimmungsgemäße Verwendung....9
Betriebsbedingungen....16

D

Demontage....
- Aufweitzentrierdorn....30
- Wechselteile....29

Drehmomente....35
Drehzahl max....6

E

Elektriker....9
Entsorgung....28
Ersatzteile....7

F

Fachpersonal....8
Fehlgebrauch....10

G

Garantie....7
Gefahren....12

H

Haftung....5
Hydraulikfachkraft....8

K

Konservierung....33
Kurzbeschreibung....17

L

Lagerung....23
Lasten....12
Lieferumfang....6

M

Maßblatt....16
Montage....
- Aufweitzentrierdorn....25
- Vorbereitungen....24
- Wechselteile....25

P

Personalanforderungen....8
Produktionsende....27
Prüfungen....26

R

Reinigung....32
Repräsentanten....
- Deutschland....40
- Österreich....41
- Schweiz....41

S

Schmiermittel....19
Schmierstoffe....15
Schraubenanzugsdrehmomente....35
Schutzausrüstung....
- Arbeitsschutzkleidung....11
- Schutzbrille....11
- Schutzhandschuhe....11
- Schutzhelm....11
- Sicherheitsschuhe....11

Segmentspannbüchse....19
Sicherheit....8
Störungen....36
Störungstabelle....37
Symbole auf der Verpackung....20
Symbole in der Anleitung....4

T

Technische Daten....16

Transport, innerbetrieblich.....21
Transportinspektion.....20
Typenbezeichnung.....16
U
Übersicht.....17
Umweltschutz.....15
Urheberschutz.....6
V
Verpackung.....22
Verwendung.....9
W
Wartung.....32
Wartungsplan.....34
Werkstückanschlag.....19
Wiedereinlagerung.....28
Z
Zubehör.....
optional.....18

HAINBUCH SPANNENDE TECHNIK

HAINBUCH GMBH
SPANNENDE TECHNIK
Postfach 1262 · DE-71667 Marbach
Erdmannhäuser Straße 57 · DE-71672 Marbach
Tel. +49 [0]7144. 907-0
Fax +49 [0]7144. 18826
verkauf@hainbuch.de
www.hainbuch.com
24h-Notruf +49 [0]7144. 907-444

11.2011 Teile-Nr.: 80001/0155_de Technische Änderungen vorbehalten